
	JURUSAN TEKNIK KOMPUTER DAN INFORMATIKA POLITEKNIK NEGERI BANDUNG	
FORMULIR	TUGAS BESAR EVALUASI AKHIR SEMESTER (EAS)	NO. DUKUMEN K8.0803.IK.01.06.FFNU

LEMBAR JAWABAN

NIM	: 191524038
NAMA	: BIMA PUTRA S
KELAS	: D4 – 2B Jurusan Teknik Informatika

Ceritakan latar belakang, tujuan penelitian, metode penelitian, hasil penelitian dalam paper	
Latar Belakang dan Tujuan	
<p>Paper ini membahas tentang turunan dan implikasi dari sebuah profit <i>function</i> ketika profit tersebut tidaklah maksimum karena berbagai alasan seperti <i>Technical Inefficiency</i> atau <i>Allocative Inefficiency</i> bahkan keduanya.</p> <p>Paper ini membuktikan bahwa input permintaan dan output supply, elastisitas, dan skala hasil yang didapat terpengaruhi dari inefektifitas keduanya. Hal ini membuktikan bahwa efisiensi keuntungan secara menyeluruh belum memastikan bahwa produk yang dihasilkan efisiensi secara <i>Technical</i> dan <i>Allocative</i>, yang artinya <i>Technical</i> dan <i>Allocative</i> inefisiensi tidak terlalu berpengaruh. Sehingga perhitungan perlu dilakukan analisa secara mendalam akan ketidaksamaannya <i>Profit Function</i> dan hasil yang didapat.</p> <p>Karena beberapa batasan yang diketahui dalam estimasi fungsi produk dalam satu metode persamaan seperti input diperlakukan sebagai data yang sering di asumsikan sehingga terkadang tidak memenuhi nilai efisiensi teknis.</p> <p>Masalah ini dapat dihindari dengan cara memaksimalkan pendekatan terhadap keuntungan maksimal dimana variable input dan output adalah pilihan (Kumbhakar 1987). Pendekatan ini juga lebih umum daripada pendekatan fungsi biaya minimum karena memiliki dua variable dalam memproses fungsinya.</p> <p>Paper ini berfokus pada mencari estimasi dari teknologi dual produksi dimana ketika input dan output adalah endogen. Kita menggunakan profit maximizing framework ketika keuntungan tidak mencapai batas laba yang ditentukan profit function karena adanya <i>Technical Inefficiency</i> atau <i>Allocative Inefficiency</i>.</p>	
Metode Penelitian	
<p>Pada paper ini metode penelitian yang digunakan adalah data kuantitatif dari 60 peternakan ikan salmon, dan melakukan analisa dan eksperimen terhadap data tersebut untuk membuktikan Fungsi Profit berkerja tidak sesuai dengan hasil yang didapat. Sehingga dapat dilakukan penelitian data lebih lanjut.</p>	

Terbitan	A		Tanggal	5 April 2011
Revisi	I		Halaman	1 dari 1

	JURUSAN TEKNIK KOMPUTER DAN INFORMATIKA POLITEKNIK NEGERI BANDUNG	
FORMULIR	TUGAS BESAR EVALUASI AKHIR SEMESTER (EAS)	NO. DUKUMEN K8.0803.IK.01.06.FFNU

Hasil Penelitian
<p>Paper ini membahas turunan dari ekonomi implification menggunakan non-maximum fungsi. Kita mempertimbangkan situasi ketika perusahaan gagal mencapai keuntungan perbatasan karena adanya <i>Technical Inefficiency</i> atau <i>Allocative Inefficiency</i> ataupun keduanya dan menunjukkan bahwa variable input dan output, elastisitas, dan skala hasil yang diturunkan dari fungsi non-maximum secara tidak langsung sama dengan frontier.</p>
Bagian dalam paper yang menggunakan penerapan Matematika Terapan 2
<ol style="list-style-type: none"> 1. Pada Result 1 untuk mendapat production function dari profit function yang memiliki teknikal in-efesiensi yang menggunakan fungsi lebih dari satu peubah. 2. Untuk mencari profit effesiensi pada $\ln h$ menggunakan fungsi lebih dari satu peubah. 3. Pada Result 2 profit function dan kedua variable <i>Technical Inefficiency</i> atau <i>Allocative Inefficiency</i> bisa di expressikan sebagai fungsi lebih dari satu peubah, 4. Ketika profit function yang sudah ditentukan diketahui dapat dicari menggunakan uji nilai extrem.
Source Code (Program Uji Nilai Extrem)
Deklarasi Library
<pre>1 #Deklarasi Library 2 import sympy as sym</pre>
Inisialisasi X dan Y
<pre>4 #Inisialisasi Variable 5 x = sym.Symbol('x') 6 y = sym.Symbol('y')</pre>

Terbitan	A		Tanggal	5 April 2011
Revisi	1		Halaman	1 dari 1



**JURUSAN TEKNIK KOMPUTER DAN INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI BANDUNG**

FORMULIR

TUGAS BESAR EVALUASI AKHIR SEMESTER (EAS)

**NO. DUKUMEN
K8.0803.IK.01.06.FFNU**

Modul Mencari X

```
7 #Module cari x
8 def getXval(fTmp, xTmp):
9     return sym.solve(fTmp, xTmp)
```

Modul Mencari Y

```
11 #Module cari y
12 def getYval(fTmp, yTmp):
13     return sym.solve(fTmp, yTmp)
```

Modul Mencari X dan Y

```
16 #Module cari x dan y
17 def getXYval(f1Tmp, f2Tmp, xTmp, yTmp):
18     return sym.solve([f1Tmp, f2Tmp], [xTmp, yTmp])
```

Module Mencari Determinan

```
20 #Module cari Determinan
21 def getDeterminan(xx, yy, xy):
22     #Rumus D = fxx * fyy - fxy**2
23     return ((xx * yy) - (xy * xy))
```

Module Mencari Jenis Titik

```
25 #Module cari Jenis Titik
26 def showJenisTitik(determinan, xx):
27     if(determinan > 0):
28         if(xx < 0):
29             return "Titik Maksimum Lokal."
30         else:
31             return "Titik Minimum Lokal."
32     elif(determinan < 0):
33         return "Titik Pelana."
34     else:
35         return "Tidak dapat ditarik kesimpulan."
```

Terbitan	A		Tanggal	5 April 2011
Revisi	1		Halaman	1 dari 1



**JURUSAN TEKNIK KOMPUTER DAN INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI BANDUNG**

FORMULIR

TUGAS BESAR EVALUASI AKHIR SEMESTER (EAS)

**NO. DUKUMEN
K8.0803.IK.01.06.FFNU**

Bagian Input Fungsi

```
37 #Input
38 f = input("Masukkan Fungsinya : ")
```

Bagian Mencari Turunan Parsial (1)

```
40 print("\nSTEP 1 : CARI TURUNANNYA")
41
42 #Turunan Fx
43 print("\nTurunan terhadap Fx : ")
44 fx = sym.diff(f, x)
45 print(fx)
46
47 #Turunan Fy
48 print("\nTurunan terhadap Fy : ")
49 fy = sym.diff(f, y)
50 print(fy)
51
52 #Turunan Fxx
53 print("\nTurunan terhadap Fxx : ")
54 fxx = sym.diff(fx, x)
55 print(fxx)
56
57 #Turunan Fxy
58 print("\nTurunan terhadap Fxy : ")
59 fxy = sym.diff(fx, y)
60 print(fxy)
61
62 #Turunan Fyx
63 print("\nTurunan terhadap Fyx : ")
64 fyx = sym.diff(fy, x)
65 print(fyx)
66
67 #Turunan Fyy
68 print("\nTurunan terhadap Fyy : ")
69 fyy = sym.diff(fy, y)
70 print(fyy)
```

Terbitan	A		Tanggal	5 April 2011
Revisi	I		Halaman	1 dari 1



**JURUSAN TEKNIK KOMPUTER DAN INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI BANDUNG**

FORMULIR

TUGAS BESAR EVALUASI AKHIR SEMESTER (EAS)

**NO. DUKUMEN
K8.0803.IK.01.06.FFNU**

Bagian Mencari Titik Kritis (2)

```
72 print("\nSTEP 2 : CARI TITIK KRITIS")
73
74 #GetXnY / Titik Kritis
75 print("\nTitik Kritis yang Didapat adalah : ")
76 pointArray = getXyval(fx, fy, x, y)
77 print(pointArray)
```

Bagian Mencari Nilai Fxx, Fyy, Fxy, dan Determinan (3)

```
79 print("\nSTEP 3 : CARI NILAI Fxx, Fyy, Fxy, dan Determinan\n")
80
81 #GetJenisTitik
82 arrxx = [] * 10
83 arryy = [] * 10
84 arrxy = [] * 10
85 determinan = [] * 10
86
87 for i in range(len(pointArray)):
88     #Reset tiap for
89     argxx = fxx
90     argyy = fyy
91     argxy = fxy
92
93     #Untuk Fxx
94     argxx = argxx.subs(x, pointArray[i][0])
95     arrxx.insert(i, (argxx.subs(y, pointArray[i][1])))
96
97     #Untuk Fyy
98     argyy = argyy.subs(x, pointArray[i][0])
99     arryy.insert(i, (argyy.subs(y, pointArray[i][1])))
100
101     #Untuk Fxy
102     argxy = argxy.subs(x, pointArray[i][0])
103     arrxy.insert(i, (argxy.subs(y, pointArray[i][1])))
104
105     #Determinan
106     determinan.insert(i, (getDeterminan(arrxx[i], arryy[i], arrxy[i])))
107
108     #Tampilan
109     print("Untuk titik " + str(pointArray[i]) +
110           "\n\tFxx = " + str(arrxx[i]) +
111           "\n\tFyy = " + str(arryy[i]) +
112           "\n\tFxy = " + str(arrxy[i]) +
113           "\n\tDeterminan = " + str(determinan[i]))
```

Terbitan	A		Tanggal	5 April 2011
Revisi	1		Halaman	1 dari 1



**JURUSAN TEKNIK KOMPUTER DAN INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI BANDUNG**

FORMULIR

TUGAS BESAR EVALUASI AKHIR SEMESTER (EAS)

**NO. DUKUMEN
K8.0803.IK.01.06.FFNU**

Bagian Mencari Jenis Nilai Titik (4)

```
115 print("\nSTEP 4 : CARI JENIS NILAI TITIK\n")
116 for i in range(len(pointArray)):
117     print(str(i+1) + ". Untuk titik " + str(pointArray[i]) +
118           " berjenis : " + showJenisTitik(arrxx[i], determinan[i]))
```

Screenshot Program

$$\text{Input 1} = xy^2 - 6x^2 - 6y^2$$

```
Python 3.8.2 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
=====
Masukkan Fungsinya : x*y**2 - 6*x**2 - 6*y**2

STEP 1 : CARI TURUNANNYA

Turunan terhadap Fx :
-12*x + y**2

Turunan terhadap Fy :
2*x*y - 12*y

Turunan terhadap Fxx :
-12

Turunan terhadap Fxy :
2*y

Turunan terhadap Fyx :
2*y

Turunan terhadap Fyy :
2*x - 12

STEP 2 : CARI TITIK KRITIS

Titik Kritis yang Didapat adalah :
[(0, 0), (6, -6*sqrt(2)), (6, 6*sqrt(2))]

STEP 3 : CARI NILAI Fxx, Fyy, Fxy, dan Determinan

Untuk titik (0, 0) :
    Fxx = -12
    Fyy = -12
    Fxy = 0
    Determinan = 144
```

Terbitan	A		Tanggal	5 April 2011
Revisi	1		Halaman	1 dari 1



**JURUSAN TEKNIK KOMPUTER DAN INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI BANDUNG**

FORMULIR

TUGAS BESAR EVALUASI AKHIR SEMESTER (EAS)

**NO. DUKUMEN
K8.0803.IK.01.06.FFNU**

Untuk titik $(6, -6\sqrt{2})$:

$F_{xx} = -12$
 $F_{yy} = 0$
 $F_{xy} = -12\sqrt{2}$
Determinan = -288

Untuk titik $(6, 6\sqrt{2})$:

$F_{xx} = -12$
 $F_{yy} = 0$
 $F_{xy} = 12\sqrt{2}$
Determinan = -288

STEP 4 : CARI JENIS NILAI TITIK

1. Untuk titik $(0, 0)$ berjenis : Titik Pelana.
2. Untuk titik $(6, -6\sqrt{2})$ berjenis : Titik Pelana.
3. Untuk titik $(6, 6\sqrt{2})$ berjenis : Titik Pelana.

>>>

$$\text{Input 2} = 3x^3 + y^2 - 9x + 4y$$

Python 3.8.2 Shell

File Edit Shell Debug Options Window Help

Masukkan Fungsinya : $3x^3 + y^2 - 9x + 4y$

STEP 1 : CARI TURUNANNYA

Turunan terhadap F_x :

$9x^2 - 9$

Turunan terhadap F_y :

$2y + 4$

Turunan terhadap F_{xx} :

$18x$

Turunan terhadap F_{xy} :

0

Turunan terhadap F_{yx} :

0

Turunan terhadap F_{yy} :


2

STEP 2 : CARI TITIK KRITIS

Titik Kritis yang Didapat adalah :

$[(-1, -2), (1, -2)]$

Terbitan	A	Tanggal	5 April 2011
Revisi	1	Halaman	1 dari 1

	JURUSAN TEKNIK KOMPUTER DAN INFORMATIKA POLITEKNIK NEGERI BANDUNG	
FORMULIR	TUGAS BESAR EVALUASI AKHIR SEMESTER (EAS)	NO. DUKUMEN K8.0803.IK.01.06.FFNU

STEP 3 : CARI NILAI F_{xx} , F_{yy} , F_{xy} , dan Determinan

Untuk titik $(-1, -2)$:

$$F_{xx} = -18$$

$$F_{yy} = 2$$

$$F_{xy} = 0$$

$$\text{Determinan} = -36$$

Untuk titik $(1, -2)$:

$$F_{xx} = 18$$

$$F_{yy} = 2$$

$$F_{xy} = 0$$

$$\text{Determinan} = 36$$

STEP 4 : CARI JENIS NILAI TITIK

1. Untuk titik $(-1, -2)$ berjenis : Titik Pelana.

2. Untuk titik $(1, -2)$ berjenis : Titik Minimum Lokal.

>>> |

Lampiran

1. Source Code (Script, Paper, Word, dan PDF)

Github : https://github.com/itsbimaps14/ujinilaixtrem_matter_tubes

2. Paper

Sci-Hub : <https://sci-hub.se/https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/0002-9092.00133>

Terbitan	A		Tanggal	5 April 2011
Revisi	I		Halaman	1 dari 1